CUADERNO 2

MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE

DE LA VISIÓN A LA ACCIÓN

UNIVERSIDAD MODELO - LABORATORIO URBANO DEL MAYAB
OBSERVATORIO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE DE MÉRIDA







Quiénes somos

El **Laboratorio Urbano del Mayab (LUM**) de la Universidad Modelo es un espacio experimental que genera proyectos y propuestas innovadoras, al mismo tiempo que desarrolla capacidades para la gestión y planificación urbana y promueve buenas prácticas gubernamentales y participación ciudadana en relación con problemáticas urbanas.

El equipo de trabajo es multidisciplinario con una organización flexible que a su vez trabaja, de manera colaborativa, con diferentes sectores públicos y privados, así como con otros laboratorios urbanos y reconocidos expertos nacionales e internacionales.

El LUM utiliza un enfoque sistémico y su perspectiva es de un urbanismo favorable a la salud y el medioambiente con metodologías participativas y de urbanismo táctico, así como herramientas tecnológicas para el análisis, la planificación y evaluación.

El **Observatorio de Movilidad Sostenible de Mérida (OMSM)** es un colectivo ciudadano enfocado a la investigación, desarrollo y promoción de proyectos y acciones en torno a la movilidad urbana sostenible, que contribuyan a la construcción de una ciudad más humana, que garantice el ejercicio pleno de los derechos humanos y el acceso universal a bienes y servicios de forma eficiente, cómoda, segura y permanente.



La problemática

Contexto de desarrollo urbano

El Estado de Yucatán se constituye como una entidad demográficamente dinámica, generando ritmos de crecimiento poblacional ligeramente superiores al nacional.

El ritmo de crecimiento, concentración y distribución de la población son elementos fundamentales en la consolidación de las dinámicas y estructuras urbanas.

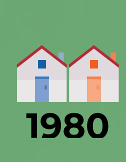
Se observa una clara y creciente tendencia de urbanización en el estado, la proporción de población estatal que se aloja en localidades mayores de 15 mil habitantes (grado de urbanización) ha aumentado de 49,7% en 1980 al 61% en el 2010. Este cambio de rural a urbano se presentó de manera diferenciada por región y el estado ha pasado a un nuevo estatus en el proceso de urbanización con la delimitación de la Zona Metropolitana de Mérida ZMM en el 2006, donde esta metrópoli en el 2010 ha concentrado más de la mitad de la población estatal, por lo que aparece una nueva tendencia, la metropolización conformada por los municipios de Mérida, Conkal, Kanasín, Ucú y Umán y Progreso.

Si bien la población de la ZMM creció poco más de dos veces con un total de 1,027,004 habitantes (INEGI,2010), la mancha urbana creció cinco veces, pero con una configuración de baja densidad de 33.7 (habitante por hectárea), dispersa y fragmentada, lo que ha provocado un aumento en viajes en automóvil y en el parque vehicular, con las subsecuentes externalidades negativas.



Al proceso expansivo de las ciudades de Mérida, se suma el hecho de que presenta una forma urbana monocéntrica, aunque haya zonas con incipientes centros alternativos. La centralidad y los usos únicos de suelo, donde las funciones trabajar, habitar y recreo quedan separadas, incrementa las necesidades de desplazamiento y la demanda de transporte sin condiciones de conectividad adecuada y accesibilidad universal.

En la fragmentación y discontinuidad de las ciudades influye el modelo inmobiliario que impulsa desarrollos habitacionales que producen privatización, reducción del espacio público, discontinuidad, fragmentación urbana y segregación espacial que impactan negativamente en la movilidad, generando una dependencia al automóvil, el cual creció 68.16% en un plazo de tan sólo seis años.



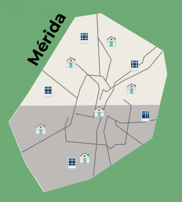


1980 2010

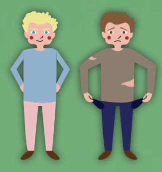
URBANIZACIÓN: Del 49,7% en 1980 al 61% en el 2010 Baja densidad 33,7 hab./ha.



ORDENAMIENTO TERRITORIAL: Rentabilidad del suelo sustituyó al ordenamiento urbano como criterio planificador.



METROPOLIZACIÓN: ZMM concentra más de la mitad de la población estatal. Población creció 2 veces mientras que la mancha urbana 5 veces.

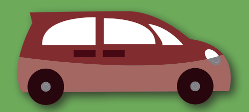


CONFIGURACIÓN URBANA: dispersa y fragmentada con segregación social, espacial y territorial.



Situación de la movilidad

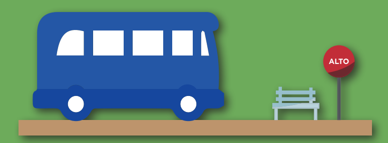
La problemática de movilidad urbana que se identifica en el estado de Yucatán es consecuencia de múltiples factores, de los cuales destacan:



Con relación a la motorización:

- Tendencia de aumento en la motorización de corte particular. De 2010 al 2015, el parque vehicular paso de 513 792 unidades a 674 366.
- El **mayor incremento** se registró en **motocicletas** con **84.30%** más que en 2007.
- El **transporte motorizado** representa el **87%** del total de viajes por día en Mérida
- El **transporte no motorizado** representa sólo el **13%** del total de viajes por día en Mérida.
- El **consumo de energía de origen fósil** (gasolina-diesel) por el transporte privado fue de **548.700.335 litros anual**.
- El consumo de energía de origen fósil (gasolina-diesel) por el **transporte público** fue de **64.026.499 litros anual.**

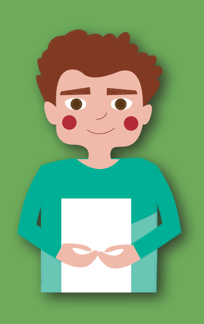




Con relación al transporte público:

- Si bien se avanzó en el SITUR el transporte público aún presenta déficit de cobertura, calidad y adecuación para accesibilidad universal, tanto en los vehículos como en los paraderos, señalización y trato del personal con los ciudadanos.
- Deficiente diseño de rutas: 212 rutas radiales (centro a periferia), 63% del total de rutas (vialidades primarias y secundarias), 8 rutas circulares 3.70% (arcos) que ocasionan:
  - ✕ Duplicidad de recorridos.
  - ✕ Aumento de tiempos de desplazamiento (entre 1h. 30 minutos a 2h 15 minutos) en zonas con mayor circulación vial y sobreofertas de rutas.
  - ✕ Aumento de costos de desplazamientos.
  - ✕ El Centro de la ciudad concentra los paraderos.
  - ✕ Sumado a un deficiente trato del personal con los ciudadanos.



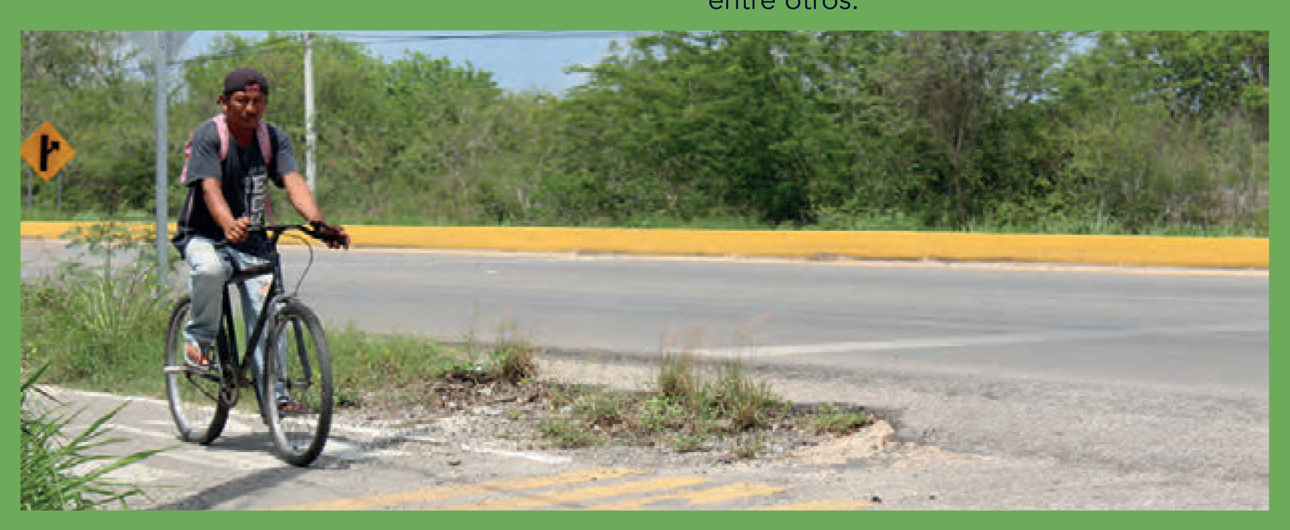


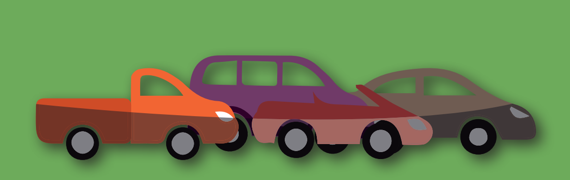
Con relación al transporte no motorizado:

- Si bien aumentó la infraestructura ciclista de los **49.91 km** que tiene, sólo el **30%** es infraestructura urbana y presenta problemas de conectividad.
- Escasos bici-estacionamientos.
- Deficiente cumplimiento con los requerimientos técnicos de la infraestructura ciclista.
- La infraestructura peatonal (aceras, áreas peatonales, avenidas y otros) presentan déficit en cobertura, adecuación y mantenimiento.

Con relación al marco regulatorio

- A nivel internacional, México ha adquirido compromisos con numerosos acuerdos que lo comprometen a la sustentabilidad urbana, y garantizar el derecho a la ciudad y a la movilidad como por ejemplo Carta Mundial Derecho a la Ciudad, la Declaración Universal de Derechos Humanos PIDESC, la Agenda Hábitat III, los Objetivos de Desarrollo Sustentable, la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, Convención de Eliminación de la Discriminación Contra la Mujer, el Protocolo de Kyoto y el Decenio de la Seguridad Vial 2011-2020 de la OMS, entre otros.







Con relación al marco regulatorio

- A nivel federal, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Ley General de Cambio (Climático, la Ley General para la Inclusión de Personas con discapacidad y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, entre otros.
- A nivel estatal, Ley de Fomento a la bicicleta (sin reglamentar), la Ley de Tránsito y Vialidad del Estado de Yucatán y su reglamento (focalizada en el transporte motorizado), Ley de Transporte del Estado de Yucatán y su reglamento, Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán.
- A nivel municipal, Reglamento para el Reconocimiento de los Derechos de las Personas con Discapacidad en el Municipio de Mérida.

Con relación a la gestión del transporte:

- Aunque los tres niveles de gobierno tienen injerencia en el transporte urbano, la multiplicidad de ordenamientos está inconexo. Esto provoca que no exista confluencia entre sus directrices y políticas, sino una intersección distorsionada.
- No existe marco legal para el orden metropolitano.
- Hay una desvinculación de la planeación, gestión y control de vías y tránsito, transporte de carga, bicis y peatones.
- Fragmentación en programas vinculados a transportes y ausencia de las políticas de integración del sistema de movilidad.
- Esquemas empresariales de transporte inadecuados.



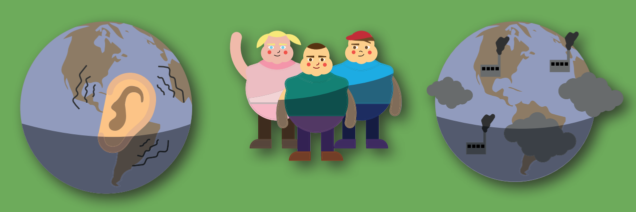


Externalidades negativas



En la salud:

- Tasa de mortalidad 13.3 /100mil hab., por incidentes viales (muertes evitables)
- Tasa de accidentalidad 8.0 / 100 mil hab. por incidentes viales.
- Tasa de obesidad 36.3% población infantil (la más alta del país) 38.2% adolescentes y 74.4% adultos (Fuentes: Observatorio de Lesiones:2016, SSY: 2015).



En el medio ambiente

- Aumento de contaminación y calentamiento global el 53% de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) son aportados por transporte motorizado.
- Aumento contaminación auditiva de más de 60-90 decibeles en zonas específicas
- Congestión vial en zonas específicas y salidas escolares (PIDEM 2011; PEDUY, 2014).

A modo de conclusión podemos decir que la sostenibilidad urbana se basa en tres pilares fundamentales: el económico, el medioambiental y el social. Como problemas económicos encontramos que el uso del vehículo supone un aumento de los costes económicos por la excesiva infraestructura vial que requiere, producen congestión del tráfico, gran dependencia energética y un consumo de espacio público que deriva en una pérdida de competitividad urbana.

Como problemas medioambientales están las emisiones de CO2 (contaminación) y el ruido ambiental los cuales se relacionan con enfermedades cardiovasculares, insomnio, alteraciones del sistema nervioso, pérdida de oído, fatiga, problemas de concentración, y dificultades de comunicación y relación social. A estos problemas tenemos que añadir los problemas sociales que ello conlleva como puede ser la alta tasa de mortalidad y lesiones por siniestros viales; y la falta de accesibilidad, producida por una política de movilidad basada en el uso del vehículo privado haciendo más difícil el acceso de otros medios de trasporte debido a la congestión y el déficit de espacios (aceras, pasos de peatones, carriles bus, etc.).



Propuestas para una movilidad urbana sustentable

Visión

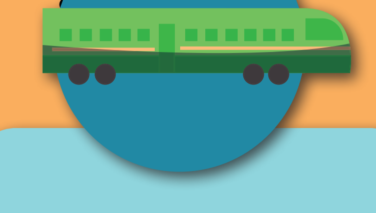
Un sistema de movilidad urbana es sustentable cuando social y económicamente sus beneficios son equitativos, garantizan accesibilidad universal sin distinciones físicas o sociales; su distribución es eficiente, maximizando beneficios y minimizando externalidades negativas.

El Desarrollo Sostenible involucra un cambio en el paradigma de la planeación urbana y de transporte. No se debe planificar en función del automóvil, se debe tener como eje central de la planificación de la movilidad al usuario y al ambiente.





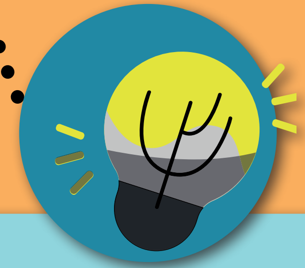
FOMENTAR LA INTERMODALIDAD



SISTEMA DE TRANSPORTE SUSTENTABLE BAJO EN CARBONO



INFRAESTRUCTURA QUE FAVOREZCA DESPLAZAMIENTOS A PIE Y BICI



MINIMIZAR EL RECURSO ENERGÉTICO Y RECURSOS DEL SUELO



MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO + GESTIÓN INTEGRAL PRIORIZANDO TRANSPORTE NO MOTORIZADO

CONSIDERAR LA SEGURIDAD INTEGRAL DE LAS PERSONAS COMO UN VALOR FUNDAMENTAL

Objetivos

1. Formular un Plan Integral de Movilidad Sustentable que coloque a las personas y el medioambiente en el centro de las decisiones políticas y con ejes claros dando prioridad a:

a. Sistema integrado de transporte público

b. Transporte activo: red de ciclovías, sistema de bicicletas públicas y circulación de peatón

c. Gestión del transporte motorizado privado (automóvil, motocicleta, transporte de carga, taxis y vehículos de alquiler)

d. Seguridad Vial con Visión Cero con el objetivo de evitar muerte y lesión grave por incidente vial.

2. Fortalecer la gestión multisectorial de la movilidad

3. Generar y mejorar la gestión y coordinación entre los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en el manejo de las políticas de desarrollo urbano, vivienda, desplazamiento de personas y mercancías, mediante el desarrollo y generación de capacidades institucionales

4. Promover y crear estrategias para el financiamiento y la implementación del Plan Integral de Movilidad Sustentable, para mejorar la calidad y la eficiencia del transporte, para reducir la mortalidad y lesiones graves por incidentes viales, la obesidad por sedentarismo y las emisiones contaminantes, incentivando la intermodalidad con movilidad activa y mecanismos de gestión que mejoren la calidad y accesibilidad del transporte público.




Alux

Plan de acción

Eje estratégico: Político normativo



Corto plazo (4 - 8 meses)

- Fortalecer marco legislativo para la MUS: proponer ley de movilidad y ley de seguridad vial. Por ejemplo, una Secretaria de Movilidad y una Agencia Estatal de Seguridad Vial.
- Proponer un marco legislativo coherente entre planificación urbana, ordenamiento territorial y Movilidad urbana sustentable.
- Crear arquitectura institucional adecuada para la gestión de la MUS.
- Elaborar el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable-PIMUS Bajo en Carbono de la ZMM, que incluya una estrategia de Integración del sistema de transporte público y la definición de vialidades y corredores multi modales.
- Introducir la Visión Cero en Seguridad Vial (generar consensos).
- Diseñar la integración de políticas y programas de desarrollo urbano con el PIMUS.
- Incorporar la conectividad urbana y la provisión de redes transporte público como exigencia para nuevas urbanizaciones.
- Desarrollo de lineamientos de diseño urbano y criterios de ejecución de obras públicas congruentes a los principios de la MUS.

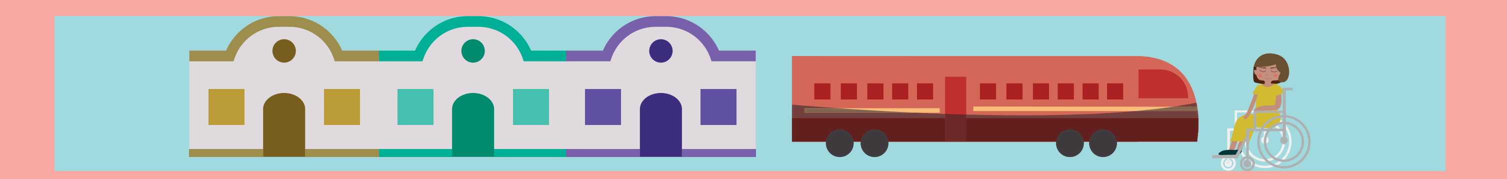
Mediano plazo (8 - 16 meses)

- Implementación y capacitación para la arquitectura institucional adecuada para la gestión de la MUS.
- Ejecutar el Plan Integral de Movilidad y Bajo en Carbono de ZMM (primera etapa).
- Implementar la Visión Cero en Seguridad Vial (institucionalidad).
- Implementación de la articulación entre programas de desarrollo urbano y el PIMUS.
- Regular el servicio de ciclotaxis y mototaxis.

Largo plazo (un año y medio a 3 años)

- Implementación y capacitación para la arquitectura institucional adecuada para la gestión de la MUS.
- Ejecutar el Plan Integral de Movilidad y Bajo en Carbono de ZMM (segunda etapa).
- Implementar Visión Cero en Seguridad Vial (gestión).
- Implementación de la articulación entre programas.

Eje estratégico: Gestión de la movilidad urbana sustentable



Corto plazo (4 - 8 meses)

- Promover la creación de consorcios públicos de transporte.
- Establecer acuerdos para las herramientas de coordinación de la ZMM para el PIMUS:
    - Instrumentos de planificación
    - Instrumentos de regulación
    - Instrumentos económicos
    - Instrumentos de información
    - Instrumentos tecnológicos
- Vincular la Estrategia de Movilidad Sustentable (SEDATU) con Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 (Secretaria Salud).
- Identificar Ámbitos y Zonas de Atención Estratégica con gestión y coordinación multisectorial.
- Definir cartera de proyectos urbanos detonantes del plan de desarrollo urbano metropolitano
- Establecer indicadores de evaluación y monitoreo de la Movilidad Urbana Sustentable e incidencia en Cambio Climático.
- Identificar fórmula adecuada para acuerdos público-privado para el fortalecimiento del transporte urbano e interurbano de calidad y con accesibilidad universal.
- Impulsar el fortalecimiento institucional de SITUR.
- Gestionar el estacionamiento en origen y destino.
- Promover la progresiva incorporación de sistemas ferroviarios interurbanos en la ZMM.

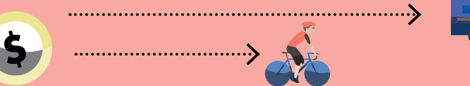
Mediano plazo (8 - 16 meses)

- Construir herramientas para la coordinación de la ZMM en la implementación del PIMUS.
- Alinear uso de suelo proyectos estratégicos, presupuestos y tiempos de ejecución en cinco temas que exigen coordinación metropolitana: planeación urbana, uso de suelos y riesgos, medioambiente y movilidad urbana.
- Implementar un sistema integrado de información de seguridad vial.
- Elaborar una estrategia de gestión del transporte de carga y de estacionamientos.

Largo plazo (un año y medio a 3 años)

- Implementar mecanismos para la coordinación de la ZMM en la implementación del PIMUS.

Eje estratégico: Arquitectura de financiamiento de la movilidad urbana sustentable



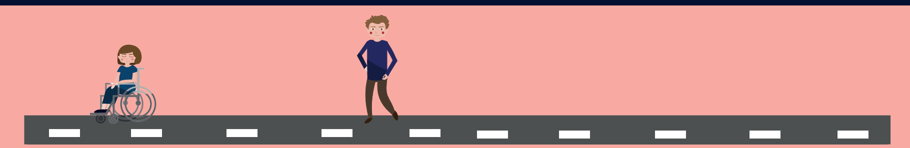
Corto plazo (4 - 8 meses)

- Crear un Fondo Estatal para Movilidad Urbana Sostenible, con énfasis en el transporte público y la movilidad no motorizada.
- Incluir una vertiente de movilidad. conectividad y seguridad vial dentro del Programa de Infraestructura del Estado.
- Identificar y utilizar los instrumentos fiscales y de financiamiento.
- Implementar la eliminación de incentivos fiscales y subsidios al uso del automóvil y la motocicleta.
- Implementar de forma conjunta los instrumentos de captura de valor que se identifiquen a nivel estatal para proyectos de MUS.

Mediano plazo (8 - 16 meses)

- Revisar instrumentos de la gestión de la demanda como posible fuente de ingreso: cargos por uso y tenencia de automóviles y cargos de estacionamiento.
- Revisar y actualizar los procedimientos de los Estudios de Impacto Vial y los Estudios de Impacto Urbano para priorizar las necesidades de los peatones, ciclistas y usuarios de transporte público.
- Revisar las posibilidades de fuentes de financiamiento como CAF, BID, entre otros.

Eje estratégico: Promoción cultura movilidad urbana sustentable



Corto plazo (4 - 8 meses)

- Promover proyectos de peatonalización.
- Asegurar la accesibilidad universal a la MUS.
- Fomentar sistemas de bicicletas públicas.
- Facilitar el uso de la bicicleta como medio de transporte cotidiano. (Estacionamiento, infraestructura ciclista, cruces seguros, duchas en el trabajo, ordenanzas favorables, y de incentivos a la movilidad ciclista).
- Promover incentivos para el transporte activo.
- Diseñar corredores escolares seguros y con promoción de transporte activo en territorios que integren desde el nivel pre escolar hasta universitario.
- Promover la intermodalidad.

Eje estratégico: Fortalecimiento de capacidades



Corto plazo (4 - 8 meses)

- Promover el fortalecimiento institucional de los actores involucrados en el tema de MUS a través de talleres participativos.
- Adopción de nuevas herramientas y metodologías que fortalezcan la incidencia en las instituciones vinculadas a la MUS.
- Promover capacitación en MUS y Seguridad Vial con Visión Cero a la ciudadanía y funcionarios públicos.

Mediano plazo (8 - 16 meses)

- Desarrollar indicadores para la evaluación de los sistemas de movilidad urbana que permitan su monitoreo y faciliten la evaluación y la priorización de recursos.



CRÉDITOS

EQUIPO DE TRABAJO

Silvana Forti Sosa – Directora del LUM.
M.A.P. Arq. Leticia Torres Mesías Estrada - Coordinadora del LUM.
D.H. Eduardo de Jesús Pérez Pech - Coordinador urbanismo táctico del LUM.
D.H. Eduardo Monsreal Toraya- Consultor del Observatorio de Movilidad Sostenible de Mérida.

LABORATORIO URBANO DEL MAYAB - UNIVERSIDAD MODELO

Correo: lum.unimodelo@gmail.com
Facebook: @laboratoriourbanodelmayab
Twitter: @lum_unimodelo

COLABORADORES

Escuela de Arquitectura de la Universidad Modelo.

Escuela de Diseño de la Universidad Modelo.
Fotografías: Stefany Alejandra Luzardo Prince (portada, contraportada, pp. 3, 6-10, 13, 17, 18), Cristian René Aguilar Perera (pp. 4-5), Eduardo Monsreal Toraya (pp. 12, 19).
Ilustraciones. Arantza López Montenegro.
Diseño Editorial. Cristian René Aguilar Perera y Paullette Pineda Alcocer.


Plaza Dorada
UTM Santa Rosa
SITUR
MONEDAS
SITUR

